Measure what you see.

micro-wave-scan

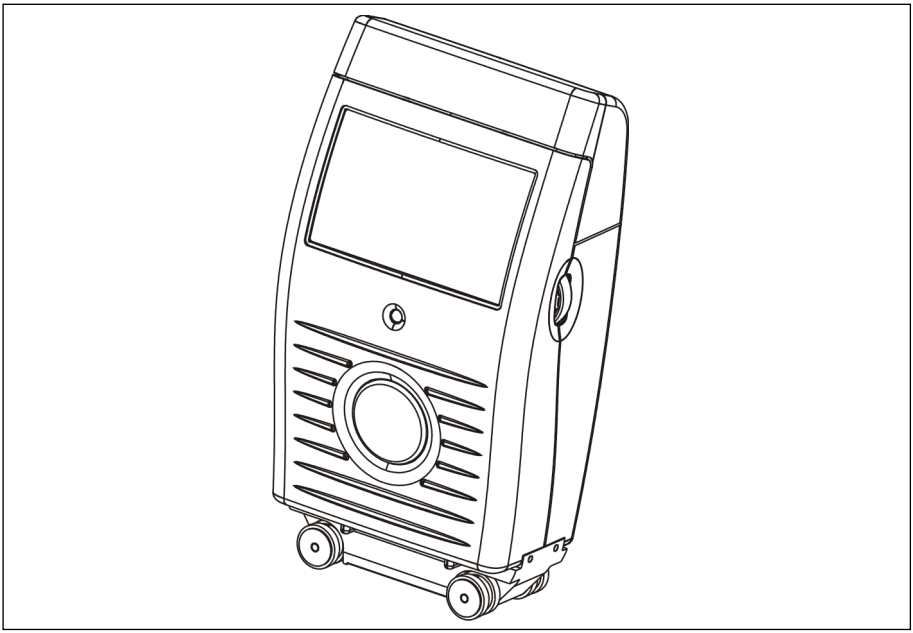
Bedienungsanleitung

A member of ALTANA

BYK
Additives & Instruments

micro-wave-scan

Bedienungsanleitung



Patent angemeldet

262 022 432 D 1111

BYK-Gardner GmbH
Lausitzer Str. 8
D-82538 Geretsried
Germany
Tel. 0-800-gardner
(0-800-4273637)
+49-8171-3493-0
Fax +49-8171-3493-140

BYK - Gardner USA
9104 Guilford Road
Columbia, MD 21046
USA
Phone 800-343-7721
301-483-6500
Fax 800-394-8215
301-483-6555

www.byk.com/instruments

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für ein BYK-Gardner Produkt entschieden haben. BYK-Gardner hat es sich zur Aufgabe gemacht, Sie mit qualitativ hochwertigen Produkten und Dienstleistungen zu unterstützen. Wir bieten komplette Systemlösungen, um Ihre Probleme in den Bereichen Farbe, Appearance und physikalischer Eigenschaften zu lösen. Als Basis unseres weltweiten Geschäftes steht für uns die vollständige Zufriedenheit unserer Kunden im Vordergrund. Deshalb bieten wir neben unseren Produkten viele zusätzliche Dienstleistungen an:

- Technisches Verkaufspersonal
- Anwendungstechnische Unterstützung
- Technische und anwendungstechnische Seminare
- Reparatur- und Zertifizierservice

BYK-Gardner ist Teil der BYK Additives & Instruments Division der Altana AG, einem weltweit führenden Anbieter von Additiven für Lacke und Kunststoffe. Gemeinsam bieten wir Ihnen, unseren Kunden, umfassende und einzigartige Lösungen an.

Danke für Ihr Vertrauen. Wenn es etwas gibt, was wir verbessern können, um Ihren Bedürfnissen gerecht zu werden, zögern Sie nicht, es uns mitzuteilen.

Ihr BYK-Gardner Team

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise 5

2. Systembeschreibung und Lieferhinweise 10

3. Stromversorgung 14

3.1 Betrieb mit Akkupack: 15
3.2 Energieversorgung Docking-Station: 15
3.3 Aufladen des Akkus 16

4. Bedienelemente 17

5. Erste Schritte 19

5.1 Einschalten und Messen 19
5.2 Anzeige der Messergebnisse 21

6. Gerätetest 22

7. Menübedienung 23

7.1 Navigation 23
7.2 Übersicht Hauptmenü 24
7.3 Namen/Zahlen ändern 25

8. Messen 26

8.1 Messen 26
8.2 MEMORY 29
8.3 Organizer 30
8.4 Speicher mit Parametereingabe 32

9 Konfiguration 34

9.1 Anzahl Messungen 35
9.2 Scanlänge 35
9.3 Skala 36
9.4 Statistik 39

10. Erweiterte Konfiguration 40

10.1 Korrektur 40
10.2 Plausibilitätskontrolle 40
10.3 Abbruch 41

10.4 Eingabe Parameter 2, 3 und Kommentar 41
10.5 Eingabe ID 41
10.6 Eingabe Prüfzone 41

11. Speicher 42
11.1 Einstellung Neu 42
11.2 Einstellung Ändern 43
11.3 Einstellung Löschen 43
11.4 Daten Betrachten 44
11.5 Daten Löschen 45

12. Setup 46
12.1 Signalton 46
12.2 Auswahl mit Mode 46
12.3 Sprache 46
12.4 Info 47
12.5 Datum / Zeit 47
12.6 Ausschaltzeit 47

13. Schnittstelle 48
13.1 Anschluss des Messgeräts an einen PC 48

14. Technische Daten 49

15. Fehler- und Infomeldungen 51

16. Reinigung und Wartung 56

17. Service und Zertifizierung 58
Service 58
Service-Zentren für BYK-Gardner Produkte 59

18. Copyright 60

1. Sicherheitshinweise

- Bevor Sie das Gerät das erste Mal in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung und nehmen Sie insbesondere Kenntnis von den Sicherheitshinweisen.

- Bei sachgemäßem Gebrauch des Gerätes einschließlich dem Zubehör sind keine Gefahren zu befürchten, weder mechanischer Art, noch durch elektrischen Strom.

- Dieses Produkt ist mit Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet. Lesen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig und benutzen Sie das Gerät nur so, wie es in dieser Anleitung beschrieben ist, um versehentliche Verletzungen oder Schaden zu vermeiden.

- Es können keine Produkthaftungs- und Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden, wenn das Gerät nicht entsprechend den Hinweisen in der Betriebsanleitung und am Gerät betrieben wird.

- Behalten Sie diese Bedienungsanleitung als Referenz.

- Wenn Sie dieses Gerät weitergeben, stellen Sie sicher, diese Betriebsanleitung beizufügen.

Die folgenden Symbole und Begriffe werden verwendet.

Dieses Symbol warnt vor Verletzungsgefahr.

Dieses Symbol warnt vor Verletzungsgefahr verursacht durch Elektrizität.

Dieses Zeichen weist auf zusätzliche Informationen hin.

GEFAHR

Der Begriff GEFAHR warnt vor möglichen ernsthaften Verletzungen und vor Lebensgefahr.

WARNUNG

Der Begriff WARNUNG warnt vor Verletzungen und vor größerem Sachschaden.

VORSICHT

Der Begriff VORSICHT warnt vor geringfügigen Verletzungen oder vor Sachschaden.

GEFAHR: Verletzungen möglich

- Fehler und außergewöhnliche Beanspruchungen

  Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern.

Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr möglich:

- wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- wenn das Gerät nicht mehr arbeitet
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen
- nach schweren Transportbeanspruchungen.

- Batterien, Akkus und Akkupack nicht quetschen oder zerlegen, nicht erhitzen oder ins Feuer werfen und nicht in Flüssigkeiten tauchen. Sie können explodieren oder schädliche Stoffe freisetzen.

- Führen Sie am Gerät weder mechanische noch elektrische Reparaturen durch. Das Gerät darf nur durch geschultes Fachpersonal geöffnet werden. Wenden Sie sich hierzu bitte an unseren Technischen Kundendienst.
- Das Gerät und Zubehör können wie folgt von der Versorgung getrennt werden:

  Gerät:

  a) durch Entfernen des Batteriefachs oder

  b) durch Entfernen des Akkupacks oder

  c) durch Entfernen des Geräts aus der Dockingstation.

  Dockingstation:

  a) durch Abziehen des Netzsteckers der Stromversorgung von der Dockingstation.

b) durch Abziehen des Netzsteckers.

Die Stromversorgung kann durch Abziehen des Steckers des Netzgerätes aus der Steckdose unterbrochen werden. Achten Sie daher auf die freie Zugänglichkeit des Netzsteckers. Verwenden Sie nur das mitgelieferte Stromversorgungskabel.

- Achten Sie beim Umgang mit den Batterien, dem Batteriefach und dem Akkupack darauf, dass an den Kontakten kein Kurzschluss entsteht. Gegenstände aus Metall dürfen nicht mit den blanken Kontakten in Berührung kommen.

Great Britain:

Laser Light
Do not stare into beam
Class 2 Laser Product
max < 1 mW 630 – 690 nm
According to IEC 825

(EN 60825)

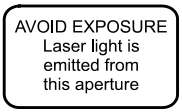
Das Verlaufsmessgerät ist ein Laser-Produkt der Klasse 2.

Die nebenstehend abgebildeten Aufkleber befinden sich am Boden und am Gehäuse des Messgeräts.

USA:

Vorsicht:

- Blicken Sie nie in die Messungsöffnung, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Der Laserstrahl kann in Ihr Auge eindringen und Verletzungen verursachen.



WARNUNG: größerer Sachschaden

- Das Messgerät besteht aus empfindlichen optischen und elektronischen Präzisionsteilen. Lassen Sie es nicht fallen und schützen Sie es vor Stößen!
- Vermeiden Sie andauernde hohe Luftfeuchtigkeit und Kondenswasserbildung. Schützen Sie das Gerät vor Spritzwasser und Chemikalien.
- Verwenden Sie bitte ausschließlich das für das Gerät erhältliche Zubehör.
- An der USB Schnittstelle dürfen nur Geräte angeschlossen werden, die die Anforderungen für Sicherheitskleinspannung erfüllen.

VORSICHT: Sachschaden

- Fassen Sie nicht in die Messöffnung und schützen Sie diese vor eindringenden Fremdkörpern.
- Setzen Sie das Gerät nicht über einen längeren Zeitraum direktem Sonnenlicht aus. Lagern Sie es nicht in heißer oder staubiger Umgebung. Den besten Schutz bei der Aufbewahrung bietet der mitgelieferte Koffer.
- Die Li-Ion Akkus nicht bei Temperaturen unter 0°C laden. Der zulässige Temperaturbereich zum Entladen ist -20 bis +60°C.
- Zur Reinigung niemals Aceton verwenden!

  Das Gerätegehäuse ist gegen viele Lösemittel beständig. Benutzen Sie zur Reinigung ein weiches, feuchtes Tuch. Bei grober Verschmutzung kann Propanol verwendet werden.
- Entfernen Sie die Batterien aus dem Batteriefach, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird.

Zusätzliche Informationen zum Gebrauch:

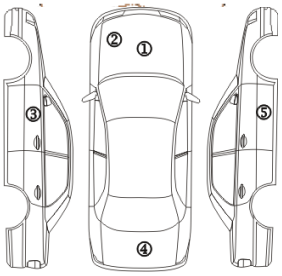
- Sie finden die technischen Daten für alle Systemsbestandteile auf den jeweiligen Typschildern des Herstellers und im Kapitel “Technische Daten“.
- Achtung: Batterien und Akkus sind Sondermüll und dürfen daher nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Achten Sie daher auf die Entsorgungshinweise des Batterie- und Akkuherstellers.

2. Systembeschreibung und Lieferhinweise

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung und beachten Sie die Sicherheitshinweise.

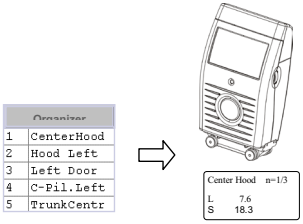
Das Messgerät dient zur Bewertung des Erscheinungsbildes von hochwertigen Lackoberflächen (Orange Peel, DOI).

Das Messsystem besteht aus dem portablen Messgerät, der Docking-Station und dem Programm smart-chart zur Weiterverarbeitung der Messdaten mit einem PC.



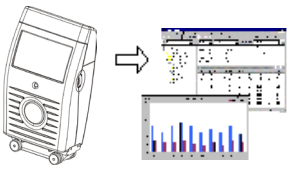
Je nach Aufgabenstellung kann das System auf verschiedene Weise eingesetzt werden, von gelegentlichen Einzelmessungen bis zur regelmäßigen Prüfung komplexer Objekte (z.B. Automobil).

Um die Meßdaten flexibel auswerten zu können, ist die sinnvolle Zuordnung der Meßwerte zum Prüfobjekt von zentraler Bedeutung (Identifikation).



Kern der Meßwertverarbeitung bildet die sogenannte Organizerdatei. In dieser Datei wird zunächst am PC mit der Software smart-chart der gewünschte Prüfablauf festgelegt.

Diese Datei wird ans Meßgerät übertragen und dient der Bedienerführung beim Messen.



Die gespeicherten Ergebnisse werden nach dem Transfer zum PC in einem übersichtlichen Protokoll dargestellt.

Darüber hinaus können sie nun auch in einer Datenbank gespeichert und nach den gewünschten Kriterien analysiert werden.

Vorbereitete Prüfberichte in der smart-chart Software erleichtern die schnelle Auswertung.

Speicherstruktur

Kopfdaten	
1	Haube mitte
2	Haube links
3	Tür links
…	…

Jede Meßreihe enthält einen Kopf und die einzelnen Messungen mit Bezeichnung (Prüfzone) und den Meßwerten.

Kopfdaten

Kopfdaten:

Parameter	Beispiel Auto
1	Modell
2	Farbe
3	Lackierlinie
4	Kommentar
5	Fahrzeug-ID

Im Kopf stehen bis zu 5 Parameter zur Identifikation der Meßreihe zur Verfügung.

Parameter 1 bis 3 werden durch den Organizer definiert, Parameter 4 und 5 können vor dem Speichern in der Datenbank eingegeben werden. Zusätzlich werden Datum und Zeit der Messung gespeichert.

Diese Struktur bestimmt die Speicherorganisation im Gerät und in der Datenbank. Neben der Verwendung von Organizern, also Definition vor den Messungen, können Parameter und Prüfzonen auch während den Messungen eingegeben werden. Siehe dazu Kap. “Speicher“.

Anwendungshinweise

Prüfaufgabe:	Empfehlung
1. Einzelmessungen, z.B. gelegentliche Probenmessung	- Menü “Messen“ > “MEMORY“. - Ergebnisse zu smart-chart übertragen.
2. Große Objekte mit mehreren Prüfzonen. Prüfablauf/Identifikation standardisierbar, z.B. Automobil oder Anbauteile.	- Organizer in smart-chart er stellen und zum Gerät über tragen. - Messdurchführung (Kap. 8.3) . - Ergebnisse zu smart-chart übertragen und in Datenbank speichern. - Datenanalyse in smart-chart.
3. Regelmäßige Probenserien. Prüfablauf/Identifikation standardisierbar, z.B. Chargenprüfung	wie 2.
4. Gelegentliche Probenserien. Prüfablauf/Identifikation nicht standardisierbar, z.B. Materialstudien	- Eigenen Speicher erstellen (Kap. Speicher, Einstellungen Neu). - Messdurchführung (Kap. 8.2). - Ergebnisse zu smart-chart übertragen.

micro-wave-scan	AW-4824

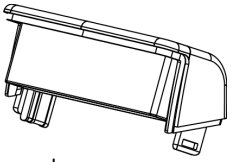
Lieferumfang:

Messgerät, Docking-Station, Externes Netzteil mit Netzanschlussleitung, 2 Li-Ion Akkupack, 1 Batteriefach, 2 Mignon Batterien, Handschlaufe, Testplatte,CD mit Software smart-chart, PC-Kabel, Betriebsanleitung, Zertifikat.

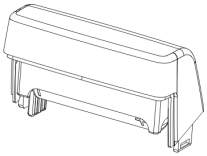
Zubehör und Ersatzteile:

Testplatte	AW-4829
Docking-Station	AW-4857
Li-Ion Akkupack	AW-4827
smart-chart software	AW-4831

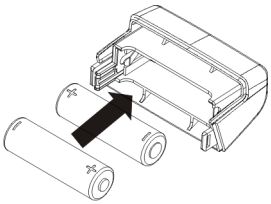
3. Stromversorgung

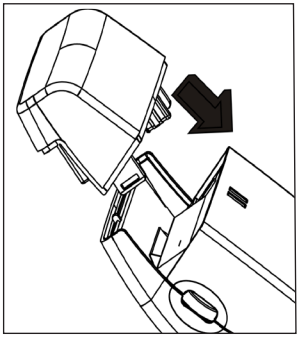


Akkupack



Batteriefach





Vor Inbetriebnahme lesen Sie die Bedienungsanleitung und beachten Sie die Sicherheitshinweise. Packen Sie das Gerät aus und überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit (siehe Kapitel Lieferumfang).

Energieversorgung:

Das Messgerät kann sowohl mit dem mitgelieferten Akkupack als auch mit Alkaline Batterien (AA/LR6) unter Verwendung des Batteriefachs betrieben werden.

Batteriebetrieb:

Zur Inbetriebnahme muss das Batteriefach mit 2 x 1,5V Mignon AA(LR6) Batterien bestückt und in das Messgerät eingesetzt werden bis es einrastet (siehe nebenstehende Abbildung).

Beachten Sie die Batteriepolung!

Nur Alkaline Batterien (AA/LR6) verwenden!

Je nach Fabrikat haben die mitgelieferten Batterien eine Kapazität für ca. 1000 Messungen. Wenn die Batteriespannung im Laufe des Betriebes unter die erforderliche Betriebsspannung gesunken ist, erscheint im Display die Meldung:

“Batterie leer!”

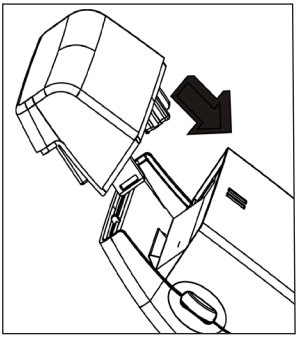
und das Gerät schaltet sich aus.

Damit das Gerät immer betriebsbereit ist, empfiehlt es sich insbesondere bei Messungen “vor Ort“, das Batteriefach und Reservebatterien griffbereit zu haben.

3.1 Betrieb mit Akkupack:

Zur Inbetriebnahme muss der Akkupack in das Messgerät eingesetzt werden bis er einrastet.

Der Akkupack kann nur in einer bestimmten Position aufgesteckt werden.



Achten Sie beim Aufstecken darauf, dass sich die Kontakte von Akkupack und Messgerät auf der selben Seite befinden. Siehe nebenstehende Abbildung.

Der mitgelieferte Akkupack hat eine Kapazität für ca. 1000 Messungen. Wenn die Spannung des Akkupacks im Laufe des Betriebes unter die erforderliche Betriebsspannung gesunken ist, erscheint im Display die Meldung:

“Batterie leer!”

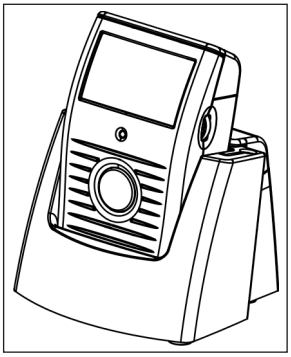
und das Gerät schaltet sich aus.

3.2 Energieversorgung Docking-Station:

Die Docking-Station wird über das externe Netzteil versorgt. Stecken Sie das externe Netzteil an der Docking-Station an. Stecken Sie das passende Ende der Netzanschlussleitung am Netzgerät und den Netzstecker der Netzanschlussleitung an der Netzbuchse an, nachdem Sie sich versichert haben, dass die Angaben des Netzteils über Strom und Spannung mit Ihrem Stromnetz übereinstimmen.

Hinweis: Um die gleichmäßige Verwendung sicherzustellen, sollten die wiederaufladbaren Akkupacks regelmäßig zwischen Instrument und Docking-Station getauscht werden (Wöchentlich empfohlen).

3.3 Aufladen des Akkus

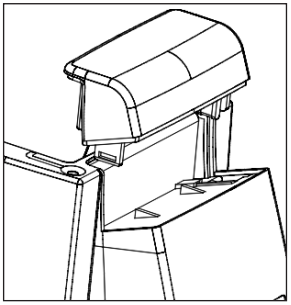


Die mitgelieferten Akkupacks können in der Docking-Station geladen werden. Die Ladezeit eines leeren Akkus beträgt ca. 2 Stunden. Bitte beachten Sie das Kapitel “Sicherheitshinweise”.

1. Akku im Messgerät

Der im Gerät eingesetzte Lithium-Ionen Akku wird aufgeladen, sobald Sie das Messgerät in die Docking-Station stecken. Dazu muss die Docking-Station über das zugehörige Netzteil mit Spannung versorgt werden.

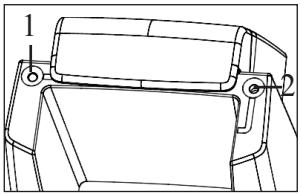
Setzen Sie das Messgerät in die Docking-Station ein, wie die nebenstehende Abbildung zeigt.



2. Akku in der Docking-Station

Hinter dem Schacht für das Messgerät befindet sich ein zweiter Ladeschacht für einen zusätzlichen Akku. Sie können dort einen weiteren Akku einstecken. Dieser wird geladen und ist somit zum Austausch gegen den Entladenen jederzeit griffbereit.

Das Einstecken des Batteriefachs in den Ladeschacht ist nicht zulässig!



Ladekontrolle:

1: Ladekontrolle Zusatzakku

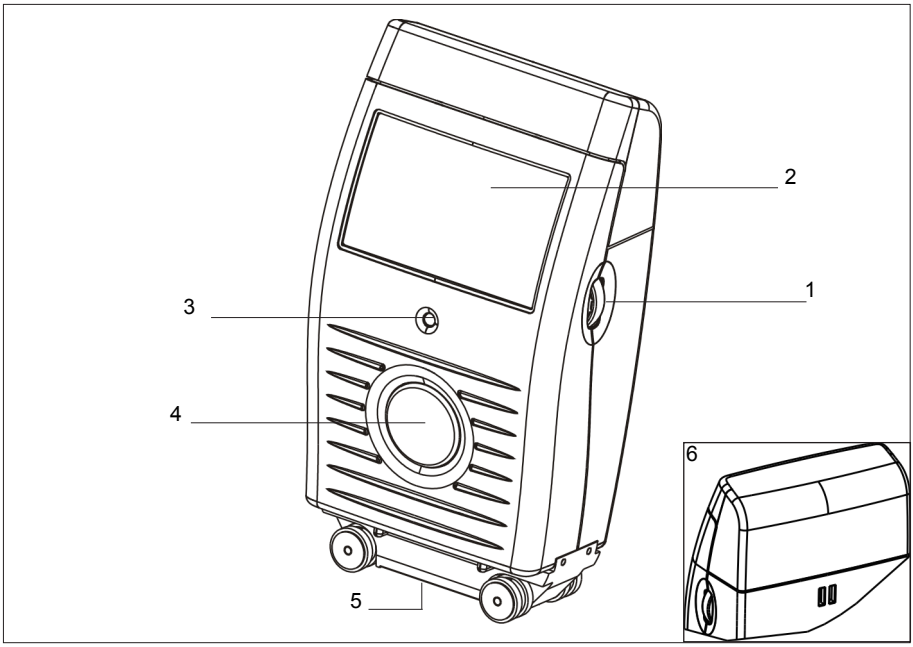
2: Ladekontrolle Messgerät

Anzeige leuchtet

grün: bereit

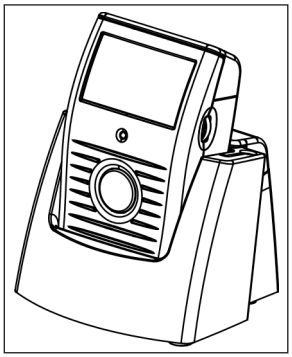
rot: Akku wird geladen

4. Bedienelemente



Messgerät

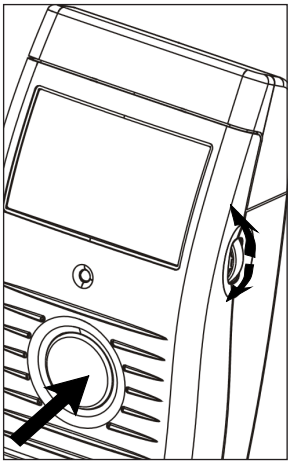
1 Scrollrad mode: Menüwahl
2 Display zur Bedienerführung und Anzeige der Messwerte
3 Signalleuchte
4 Taste operate: Einschalten, Messung und Bestätigen von Menüpunkten.
5 Messöffnung
6 Öffnung für Handschlaufe



Das Grundsystem besteht aus dem Messgerät und der Docking-Station.

Die Docking-Station dient zum Datenaustausch und zum Laden des Akkupacks.

Wenn Sie das Messgerät nicht benutzen, stellen Sie es in die Docking-Station. Auf diese Weise wird der eingesetzte Akku immer wieder aufgeladen und das Gerät ist stets messbereit.

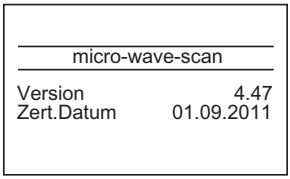


Die Bedienung erfolgt durch die Taste operate und das Scrollrad mode. Durch Drücken von “operate“ wird das Gerät eingeschaltet, sowie ein Menü eingeblendet. Sämtliche Einstellungen innerhalb der Menüs werden durch Drehen des Rads und Drücken von “operate“ vorgenommen.

Durch Druck der Taste operate werden die Messungen durchgeführt bzw. die gewählten Funktionen ausgeführt. Die Bedienung wird durch Selbstdiagnose, Hinweise und Fehlermeldungen unterstützt. Die Messwerte und Kommentare werden im Display angezeigt.

5. Erste Schritte

5.1 Einschalten und Messen

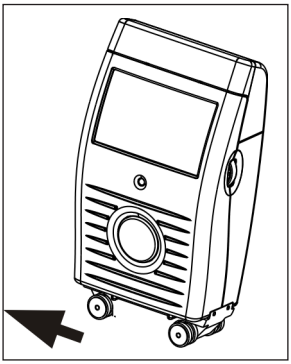


Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Taste operate ein.

Wenn Sie die Taste operate beim Einschalten gedrückt halten, erscheint ein Hinweis auf die Version der Firmware, sowie das Datum der letzten Zertifizierung.

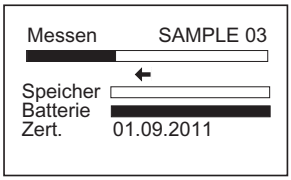
Anschließend geht das Gerät in den zuletzt gewählten Messmodus über.

Falls noch kein Messmodus ausgewählt worden ist, erscheint das Hauptmenü. Für die ersten Schritte wählen Sie zunächst MEMORY unter dem Menü “Messen” aus.



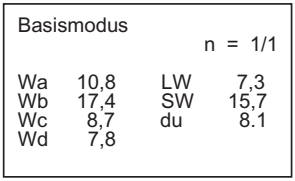
Um die Messung durchzuführen, drücken Sie die Taste operate und halten Sie sie gedrückt.

Bewegen Sie das Messgerät langsam und gleichmäßig über die Probenoberfläche.



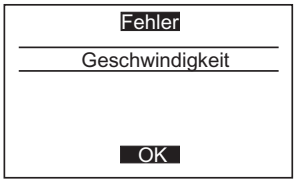
Während der Messung erscheint die nebenstehende Anzeige im Display:

Der obere Balken zeigt den Fortgang der Messung an. Die beiden unteren Balken informieren über den Status von Speicher und Batterie.



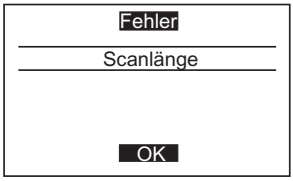
Nach erfolgreicher Messung erscheinen die Messergebnisse in der Anzeige. Die Durchführung der Messung erfordert ein wenig Übung, anfänglich treten häufig die folgenden Fehlermeldungen auf.

Es ertönt ein Warnsignal und die Leuchtdiode blinkt rot in schnellem Rhythmus. Gleichzeitig erscheint im Display die Mitteilung über die Art des Fehlers:



Geschwindigkeit

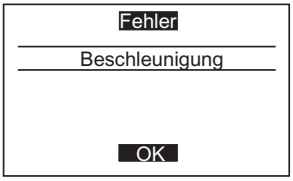
Sie haben das Messgerät zu schnell oder ungleichmäßig über die Probe geführt. Bestätigen Sie diese Information mit der Taste operate und wiederholen Sie die Messung.



Scanlänge

Die benötigte Messstrecke wurde noch nicht vollständig erreicht.

Wiederholen Sie die Messung und warten Sie auf das kurze Tonsignal, welches das Ende der Messung anzeigt.

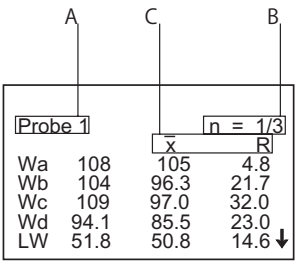


Beschleunigung

Das Instrument wurde zu schnell auf der Probe beschleunigt, oder die Scanrichtung wurde zu schnell geändert.

Bestätigen Sie die Mitteilung durch Drücken von “operate” und wiederholen Sie die Messung.

5.2 Anzeige der Messergebnisse



Die Anzeige der Messergebnisse hängt von den in der Konfiguration getroffenen Einstellungen ab (siehe Kapitel 9, 10). Sie ist folgendermaßen gegliedert:

A: Name der Probe oder der Prüfzone.

B: Anzahl durchgeführter und vorgewählter Messungen (zum Beispiel 2 von 3).

Die Statistikfunktion ist immer dann aktiviert, wenn die Anzahl vorgewählter Messungen >1 ist.

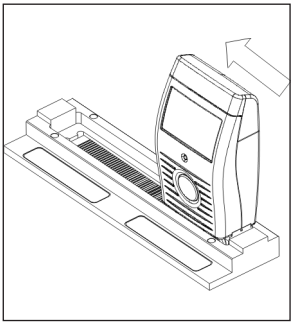
C: Bei eingeschalteter Statistik erscheinen hier die gewählten statistischen Werte.

Im unteren Displaybereich werden die Messwerte angezeigt.

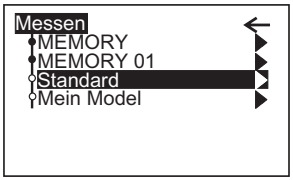
Wenn Sie die operate Taste jetzt drücken, verschwinden die Messwerte und die Anzahl Messungen wird um eins erhöht. Falls die Messung der Probe beendet ist, erscheint der Name der nächsten Prüfzone/Probe.

Um die Messung zu beenden, drücken Sie das Scrollrad. Ein Menü erscheint, die Messreihe zu löschen, unterbrechen oder zu beenden. Bringen Sie die Markierung mit dem Scrollrad auf “Ende Messreihe“ und drücken Sie “operate“. Nach einer Aufforderung zur Bestätigung kehrt die Anzeige zum Menü Messen zurück.

6. Gerätetest

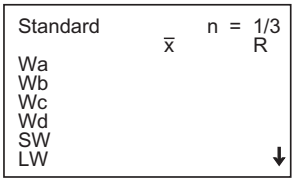


Dank des Messprinzips ist eine Kalibrierung des Geräts nicht erforderlich. Es ist jedoch empfehlenswert, in regelmäßigen Abständen (ca. ¼ jährlich) die ordnungsgemäße Funktion des Geräts zu überprüfen. Dazu dient die mitgelieferte Testplatte.



Wählen Sie im Menü Messen den Organizer “Standard” aus. In diesem Organizer sind die Einstellungen festgelegt und nicht veränderbar.

Das Gerät geht in den Messmodus über.



Setzen Sie das Gerät auf die Testplatte auf und führen Sie drei Messungen durch.

Die auf der Testplatte aufgedruckten Werte sind die korrigierten Messergebnisse. Wenn die auf der Testplatte gemessenen Werte innerhalb des aufgedruckten Toleranzbereichs liegen, sind die Anforderungen erfüllt.

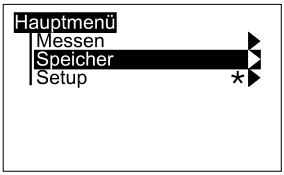
Sollte der Mittelwert nicht innerhalb des geforderten Bereichs liegen, versuchen Sie eine vorsichtige Reinigung der Testplatte (siehe Kap. 16). Wenn dadurch keine Verbesserung möglich ist, setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung.

Testplatte

Um einen exakten Gerätetest zu gewährleisten, dürfen nur Originaltestplatten des Herstellers verwendet werden. Ihre Oberfläche darf nicht berührt werden und muss vor Verkratzen geschützt werden. Die Werte der Testplatte können sich selbst bei schonender Behandlung durch Umwelteinflüsse im Laufe der Zeit ändern. Daher sollten Sie die Testplatte regelmäßig durch den Hersteller überprüfen lassen (jährlich empfohlen).

7. Menübedienung

7.1 Navigation



Sämtliche Bedienfunktionen werden mit dem Scrollrad mode und der Taste operate gesteuert.

Durch Drücken des Rads wird ein Menü eingeblendet. Durch Drehen des Rads können Sie die schwarze Markierung auf die gewünschte Funktion bewegen und diese mit Druck der Taste operate auswählen bzw. bestätigen.

Innerhalb der Menüs gibt es einige Regeln, die das Navigieren erleichtern:

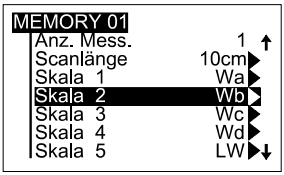
▶ Schwarze Dreiecke rechts neben der Funktion weisen darauf hin, dass die Auswahl zu einem Untermenü führt.

Mit dem Pfeil rechts oben im Menü können Sie die Anzeige um eine Ebene zurückschalten

√ Häkchen rechts kennzeichnet, wenn eine Funktion aktiviert ist.

• In Untermenüs, die eine Auswahl erfordern, wird die aktuelle Einstellung durch einen Punkt gekennzeichnet.

* Der Stern weist den Weg zur Spracheinstellung.



Nach oben oder nach unten weisende Pfeile rechts weisen darauf hin, dass sich oberhalb bzw. unterhalb des sichtbaren Menüs noch weitere Menüpunkte befinden. Um diese zu erreichen, drehen Sie einfach das Scrollrad in die Pfeilrichtung.

7.2 Übersicht Hauptmenü

Messen

MEMORY	Messung mit Speicherung
MEIN SPEICHER	Messung mit Speicherung (solche Speicher erscheinen nur, sofern sie unter Menü “Speicher” erzeugt wurden).
Standard	Zur Überprüfung der Gerätefunktion auf der Testplatte
Mein Model	Messung mit Organizer (erscheinen nur, sofern sie vom PC übertragen wurden).

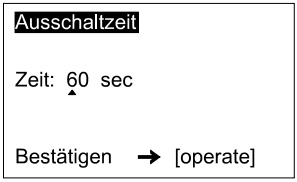
Speicher

Einstell. Neu	Anlegen eines neuen Speichers
Einstell. Ändern	Einstellungen eines Speichers ändern
Einstell. Löschen	Löschen eines Speichers
Daten Betrachten	Betrachten gemessener Daten eines Speichers
Daten Löschen	Löschen von gemessenen Daten

Setup

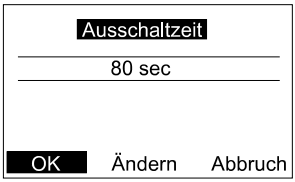
Sprache, Datum/Zeit und Ausschaltzeit ändern, Signalton, Info und Bestätigen mit Scrollrad aktivieren

7.3 Namen/Zahlen ändern



Bei einigen Funktionen können Sie Daten oder Namen eingeben bzw. ändern. Das nach oben weisende Dreieck markiert die änderbare Position. Um das Zeichen zu ändern, drehen Sie das Scrollrad. Durch Drücken des Rads springt der Pfeil zum nächsten Zeichen.

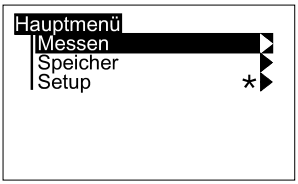
Nachdem Sie die letzte Position eingestellt haben, bestätigen Sie die Eingaben durch Drücken der Taste operate.



Es erscheint ein Bestätigungsdisplay mit dem die Eingaben gespeichert oder versehentliche Fehleingaben geändert werden können. Mit Abbruch wird der Vorgang ohne Änderungen beendet.

8. Messen

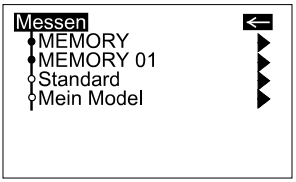
8.1 Messen



Um eine neue Messreihe zu beginnen, wählen Sie den Menüpunkt “Messen“ im Hauptmenü. Das Menü “Messen“ bietet eine Liste von Namen an um die neue Messreihe zu identifizieren (Parameter 1). Individuelle Einträge können der Liste hinzugefügt werden.

Zwei Arten von Messverfahren können durch ein Symbol vor dem Namen unterschieden werden:

Memories:



im Gerät erzeugt, erlauben weitere Parameter während des Messvorgangs einzugeben.

Organizer:

von der smart-chart-Software geladen, bieten einen vordefinierten Prüfablauf zur Benutzerführung und Identifikation.

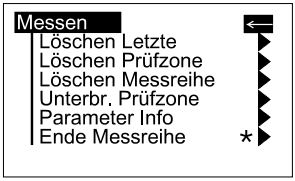
Im Auslieferungszustand enthält das Gerät nur zwei Einträge im Menü, diese können nicht gelöscht werden:

MEMORY - für einfaches Messen von Proben.

Standard - zum Prüfen des Geräts auf der Testplatte (siehe Kapitel 6)

Wählen Sie den gewünschten Menüpunkt aus der Liste um die Messreihe zu beginnen und die Messung gemäß Kapitel 5 auszuführen.

Die Unterschiede zwischen den Messverfahren werden in Kapitel 8.2 bis 8.4 erklärt.



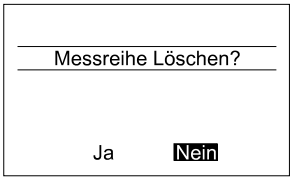
Um eine Messreihe zu beenden, drücken Sie das Scrollrad. Ein Menü zum Löschen, Unterbrechen und Beenden der Messreihe erscheint:

Löschen Letzte

Löscht die letzte Messung innerhalb einer Prüfzone (Probe). Es erfolgt vor der Löschung keinerlei weitere Warnung.

Löschen Prüfzone

Löscht die gesamte aktuelle Prüfzone (Probe). Es erfolgt vor der Löschung keinerlei weitere Warnung.



Löschen Messreihe

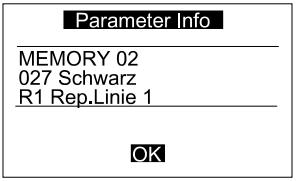
Löscht die gesamte Messreihe. Es erscheint ein Display, in dem die Löschung bestätigt werden muss (Scrollrad, operate).

Unterbrechen Prüfzone

Diese Funktion erlaubt Ihnen, eine Prüfzone/Probe vor dem Erreichen der voreingestellten Anzahl von Messungen zu beenden oder eine Prüfzone zu überspringen. Anschließend können Sie die Messreihe mit der nächsten Prüfzone fortsetzen.

Wenn “Unterbrechung“ im Konfigurationsmenü (Kap. 9) oder in der Konfiguration des ausgewählten Organizers nicht aktiviert ist, wird eine Meldung angezeigt.

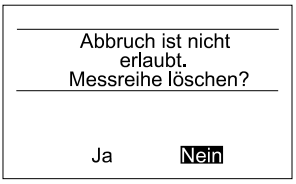
Parameter-Info



Gibt Ihnen Informationen über die ausgewählten Parameter der Probe.

Ende Messreihe

Beendet die ganze Messreihe. Eine Bestätigung wird angezeigt. Das Messgerät kehrt zum Menü “Messen“ zurück.

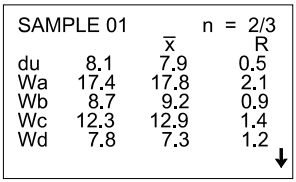


Wenn “Unterbrechung“ in der Konfiguration nicht aktiviert ist, wird eine Mitteilung angezeigt falls die Messreihe noch nicht beendet ist.

Hinweis:

Nur vollständige Messreihen können gespeichert werden, d.h. Sie können unvollständige Messreihen nur durch Löschen beenden.

8.2 MEMORY



Dies ist ein Speicher mit Standardeinstellungen für einfache Messreihen auf Proben.

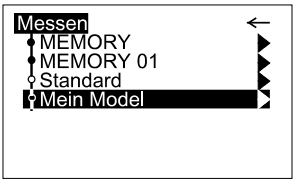
Die Einstellungen können für individuelle Anforderungen angepasst werden z.B. Skalenauswahl, Statistik oder Scanlänge .

(Weitere Informationen siehe Kap. “Konfiguration“).

!

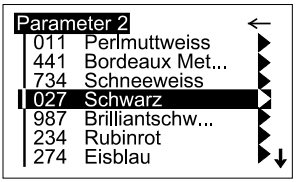
Änderungen in der Konfiguration sind nur möglich, wenn keine Messdaten unter dem gewünschten Speichernamen gespeichert sind. Bevor Sie die Konfiguration ändern, sichern Sie erst die gespeicherten Daten auf PC und löschen Sie sie anschließend im Gerät.

8.3 Organizer

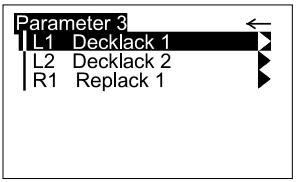


Eine Organizerdatei definiert einen Prüfablauf zur Bedienerführung, z.B. für das Messen einer Karosserie mit mehreren Prüfzonen. Diese Dateien können mit der smart-chart Software erzeugt werden.

Wenn kein Organizer im Gerät geladen ist, muß zunächst einer von einem PC übertragen werden.



Sobald Sie den Organizer gewählt haben, öffnet sich das Auswahlmenü für den Parameter 2 des Organizers. Als Beispiel sind hier Farben aufgeführt. Nachdem Sie die gewünschte Farbe gewählt haben, öffnet sich das Auswahlmenü für den Parameter 3.

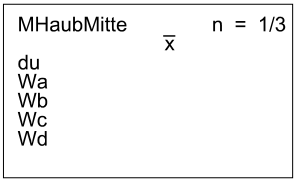


In diesem Beispiel ist es die Lackierlinie.

Wenn “Eingabe Kommentar” im Organizer aktiviert ist, erscheint ein Menü zur Eingabe oder Auswahl weiterer Informationen.

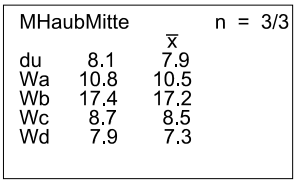
Wenn “Eingabe ID“ im Organizer aktiviert ist, erscheint ein Display zur Eingabe eines individuellen Codes, z.B. Fahrzeug-Nummer.

Nach Definition aller Parameter ist die folgende Messreihe gekennzeichnet, und das Gerät geht in den Messmodus über.



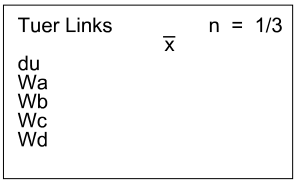
Links im Display erscheint der Name der Prüfzone, die als erstes gemessen werden soll.

In der rechten oberen Ecke steht die Anzahl durchgeführter / vorgewählter Messungen.



Ist die Anzahl Messungen für die Prüfzone erreicht, erfolgt ein kurzer doppelter Signalton.

Im Display erscheinen die Messergebnisse und die Information darüber, dass die Prüfzone abgeschlossen ist (z.B. 3/3).

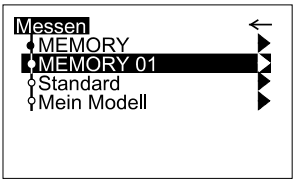


Ein kurzer Druck auf die operate Taste lässt die nächste Prüfzone im Display erscheinen.

Das Gerät ist bereit für die nächste Messung.

Wenn alle Prüfzonen gemessen sind, kehrt das Gerät in das Menü Messen zurück.

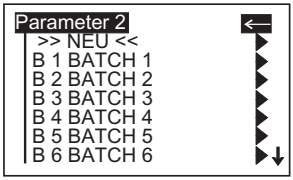
8.4 Speicher mit Parametereingabe



Messreihen und Proben/Prüfzonen können während des Prüfablaufs mit individuellen Namen belegt werden, indem man die interne Speicher-Funktion des Geräts benutzt.

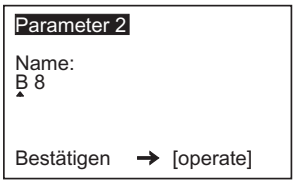
Dazu müssen die Eingabemöglichkeiten des Menüs “Einstellungen” “Erweitert” für den gewünschten Speicher aktiviert sein.

Sie können das bestehende MEMORY im Gerät benutzen oder einen neuen Namen erzeugen (weitere Informationen zum Ändern der Konfiguration siehe Kapitel Konfiguration).



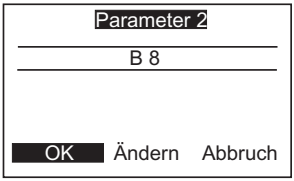
Wählen Sie einen Speicher aus, für den die Eingabe von Parameter 2, 3, Kommentar oder Eingabe-ID aktiviert sind. Ein Menü zur Zuweisung eines Namens erscheint.

Falls bereits Namen für diesen Speicher existieren, werden sie in einer Auswahlliste angezeigt. Der Menüpunkt >> NEU <<öffnet ein Menü mit der Liste aller im Gerät verfügbaren Namen.



Hier öffnet der Menüpunkt >> NEU << eine Eingabemaske um eine neue Bezeichnung zu vergeben.

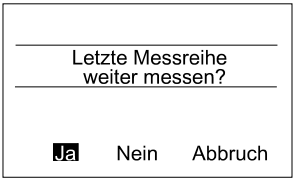
Geben Sie den Namen ein, indem Sie das Scrollrad benutzen. Nach der Eingabe drücken Sie die operate Taste.



Es öffnet sich ein Bestätigungsdisplay, bei dem Sie die Eingabe prüfen können.

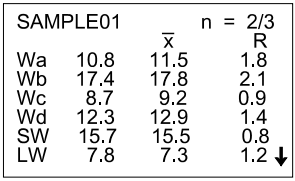
Im Anschluss daran erscheint ggf. das Auswahlmenü für einen weiteren Parameter. Verfahren Sie wie eben beschrieben.

Wenn Sie einen Speicher gewählt haben, der bereits Messungen enthält, können Sie die Messreihe auch fortsetzen.



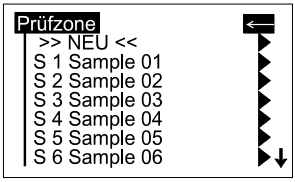
Es erscheint ein Display, in dem Sie dies bestätigen können. Wenn Sie Nein wählen, wird eine neue Messreihe begonnen.

Nun können Sie die Messungen beginnen.



Wenn die vorgewählte Anzahl Messungen (n =...) erreicht ist, werden Sie u.U. zur Eingabe eines Namens für die Prüfzone aufgefordert (“Eingabe Prüfzone” in den Speichereinstellungen aktiviert).

Verfahren Sie mit der Eingabe des Namens der Prüfzone wie oben für die Parameter beschrieben.



Bei nicht aktivierter Probeneingabe wird der Name automatisch vergeben (SAMPLE) und bei den folgenden Messungen weitergezählt.

Um die Messreihe zu beenden, drücken Sie das Scrollrad und wählen Sie den Menüpunkt “Ende Messreihe”.

9 Konfiguration

Für jeden Speicher können Einstellungen vorgenommen werden, die die Art der Messung und die Darstellung auf dem Display beeinflussen.

Diese Einstellungen sind im Menü “Speicher” individuell definierbar:

- ▶ Einstell. Neu
  für einen neuen Speicher

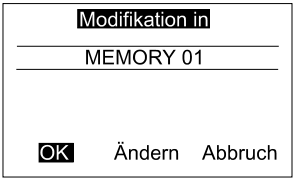
- ▶ Einstell. Ändern
  für einen bestehenden Speicher

Ist ein Speicher ausgewählt, erscheint das Menü mit den verschiedenen Konfigurationspunkten.

Der gesamte Inhalt des Menüs ist nebenstehend abgebildet.

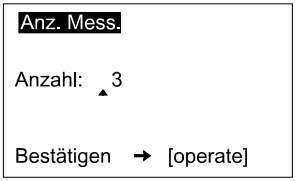
Die aktuellen Einstellungen sind rechts vor den schwarzen Dreiecken zu sehen. Um in ein Untermenü zu gelangen, drücken Sie operate.

Um zum Hauptmenü zurückzukehren, stellen Sie die Markierung auf ← und drücken Sie “operate”.



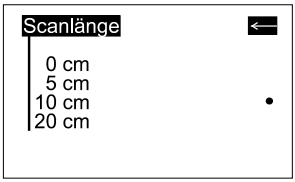
Es erscheint ein Bestätigungsdisplay für die vorgenommenen Änderungen.

9.1 Anzahl Messungen



Mit dieser Funktion wird eingestellt, wie viele Messungen auf jeder Probe vorgenommen werden sollen. Bei Werten größer 1 werden die Messungen statistisch ausgewertet. Drehen des Rads stellt die Ziffer ein, Drücken schaltet die Dezimalstelle um eins weiter. Bestätigen mit operate beendet den Vorgang und es erscheint ein Bestätigungsdisplay.

9.2 Scanlänge



Nebenstehend sind die Einstellmöglichkeiten für die Scanlänge abgebildet. Die aktuelle Einstellung ist mit einem schwarzen Punkt am Zeilenende gekennzeichnet.

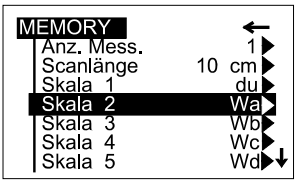
Bringen Sie die Markierung mit dem Scrollrad auf die gewünschte Einstellung und drücken Sie operate. Das Gerät kehrt zum vorhergehenden Menü zurück.

In der Einstellung 0 cm können Sie Messungen ohne Scanbewegung durchführen. Hier können jedoch nur die Skalen du, Wa, Wb und DOI ermittelt werden.

Hinweis:

Für große Wellenlängen führen kurze Scanlängen zu starken statistischen Messwertstreuungen. Deshalb wird beim Verwenden der Skala Wd mit einer Scanlänge von 5 cm empfohlen, mindestens 3 Messungen je Prüfzone durchzuführen, um repräsentative Werte zu erhalten.

9.3 Skala



Sie können bis zu 10 verschiedene Skalen für die Messwertanzeige auswählen.

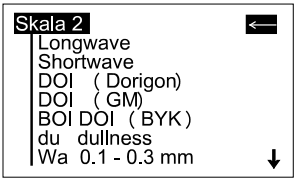
Wählen Sie die zu ändernde Skala und drücken Sie operate.

Folgende Skalen stehen zur Verfügung:

Longwave **(0...100)**

Shortwave **(0...100)**

Die klassischen Skalen Longwave (1.2 - 12 mm) und Shortwave (0.3 - 1.2 mm)



DOI (Dorigon) **(47...96)**

Korrelation zu ASTM E 430, Wertebereich ähnlich zu 20° Glanz.

DOI (GM) **(47...96)**

GM Spezifikation

DOI (BYK) **(30...100)**

Höhere Auflösung aber niedrigere Werte als DOI (Dorigon)

du **(1...60)**

Dullness, Feinstrukturen kleiner als 0.1 mm

B **(-10...+20)**

Struktur Balance: Das Verhältnis von kleinen zu großen Wellen wird bewertet in Bezug zu “Neutralspektren“ die in visuellen Korrelationsstudien ermittelt wurden.

Wa...Wd (0...100)

Das Strukturspektrum wird aus dem vom Messgerät ermittelten optischen Profil durch Filterung gewonnen. Die Werte Wa...Wd repräsentieren den jeweiligen Anteil für einen bestimmten Wellenlängenbereich.

Ford Skalen

LU (25...92)
Luster: Messgröße für Glanz
SH (25...96)
Sharpness: Messgröße für DOI
OP (25...96)
Orange Peel: Messgröße für Verlauf
CF (25...95.4)
Comb. Ford: Gesamt Qualitätsnote

Daimler Chrysler Skalen

GL (25...92)
Gloss DCA: Messgröße für Glanz
DI (25...96)
Dorigon DCA: Messgröße für DOI
OP (25...96)
Orange Peel DCA: Messgröße für Verlauf
OA (25...95.2)
Over All DCA: Gesamtnote

BMW Skalen (0...10)

N1
Note 1m: Rangnote für 1m Beobachtung
N3
Note 3m: Rangnote für 3m Beobachtung

Structure-Chart **(-100...+100)**
WL: Wet Look
LC: Longwave Coverage

Rating **(3...10.5)**
Skalierung zur Beurteilung von Orange Peel

Tension **(6...24,5)**
Verlaufsqualität

GM-Tension **(6...21)**
GM Spezifikation

MB-Tension **(6...20)**
Mercedes Benz Spezifikation

H-Tension **(0...20)**
Honda Spezifikation

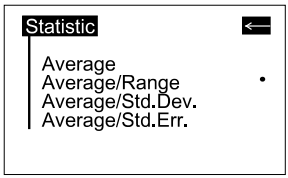
P-Tension **(6...20)**
Honda Spezifikation

Hada **(1...6)**
Note für Orange Peel (veralted)

CR-overall **(6...100)**
Ford Korrelation (veralted)

OFF
Schaltet die Skala aus.

9.4 Statistik



Wenn die Anzahl der Messungen größer als 1 eingestellt ist, werden beim Messen die Statistikwerte angezeigt.

Im Untermenü Statistik können Sie die anzuzeigenden Werte auswählen.

Die aktuelle Einstellung ist mit einem Punkt am Zeilenende gekennzeichnet.

Bringen Sie die Markierung mit dem Scrollrad auf die gewünschte Einstellung und drücken Sie operate. Die Auswahl wird übernommen, das Gerät kehrt zum vorhergehenden Menü zurück.

Mittelwert

Anzeige des Arithmetischen Mittels $\bar{x}$.

Mittelw/Spanne

Anzeige des Arithmetischen Mittels $\bar{x}$ und der Differenz zwischen Maximal- und Minimalwert.

Standardabweichung:

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2}$$

Mittelw/Std.Abw.

Anzeige des Arithmetischen Mittels $\bar{x}$ und der Standardabweichung.

Standardfehler:

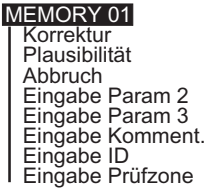
$$\varepsilon = \sqrt{\frac{s^2}{n}}$$

Mittelw/Std.Feh.

Anzeige des Arithmetischen Mittels $\bar{x}$ und des Standardfehlers ε .

10. Erweiterte Konfiguration

10.1 Korrektur



Fehlstellen auf der Probenoberfläche wie Krater oder Kratzer können große Fehler in den Messwerten bewirken. Bei eingeschalteter Korrektur werden die betroffenen Scanbereiche herausgeschnitten und aus den bereinigten Daten die Messwerte berechnet. Ein Druck auf operate schaltet die Korrektur ein bzw. aus.

10.2 Plausibilitätskontrolle

Ist eine Option zum Vergleich von korrigiertem und unkorrigiertem Messwert: Je größer die Differenz zwischen korrigiertem und unkorrigiertem Messwert ist, desto schwerwiegender ist die Fehlstelle auf der Oberfläche. Ist die Differenz größer als 20 %, so wird die Messung als Fehlmessung gewertet. Gegebenenfalls erscheint eine Fehlermeldung und Sie müssen die Messung wiederholen.

Ein Druck auf “operate” schaltet die Plausibilitätskontrolle ein bzw. aus.

10.3 Abbruch

Wenn Statistik in der Konfiguration des ausgewählten Speichers aktiviert ist (n > 1), können Sie vor dem Erreichen der voreingestellten Anzahl von Messungen eine Prüfzone (Probe) unterbrechen.

10.4 Eingabe Parameter 2, 3 und Kommentar

Diese Parameter erlauben es, individuelle Namen zur Identifizierung einer neuen Messreihe vor den Messungen einzugeben.

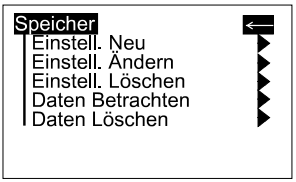
10.5 Eingabe ID

Wenn diese Funktion aktiv ist, können Sie einen Identifikationscode für jede neue Messreihe eingeben, z.B. die Fahrzeug-Seriennummer.

10.6 Eingabe Prüfzone

Sie können während einer Messreihe eine Bezeichnung für jede Probe eingeben. Wenn die Funktion deaktiviert ist, legt das Gerät Probennamen automatisch fest und beginnt mit SAMPLE 01.

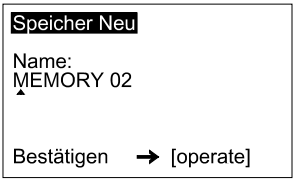
11. Speicher



Im Menü Speicher können Sie neue Speicher erzeugen und deren Konfiguration individuell festlegen (z.B. Skala, Statistik). Auch können die Einstellungen bestehender Speicher geändert werden. Nicht mehr benötigte Speicher werden mit der Funktion “Einstell. Löschen“ entfernt.

Zusätzlich können in diesem Menü bereits gemessene Daten angezeigt oder gelöscht werden.

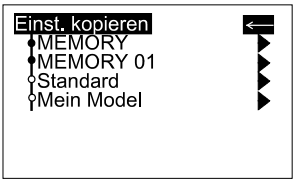
11.1 Einstellung Neu



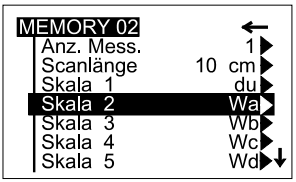
Nach der Auswahl mit “operate” werden Sie zunächst aufgefordert einen Namen einzugeben (Parameter 1).

Geben Sie den Namen durch Drehen und Drücken des Scrollrads ein. Abschließend drücken Sie die Taste “operate”.

Es erscheint ein Display um die Eingabe zu prüfen und zu bestätigen.

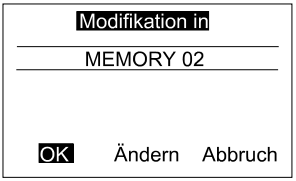


Im nächsten Schritt können Sie die Messeinstellungen von einem bereits bestehenden Speicher oder Organizer kopieren. Wählen Sie den gewünschten Eintrag aus.



Im Anschluss daran öffnet sich das Menü mit den kopierten Messeinstellungen für den neuen Speicher.

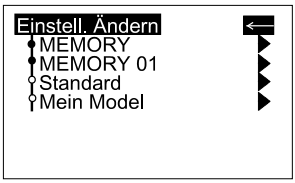
Details zu den Einstellungen finden Sie in Kapitel 9 und 10.



Um das Menü zu verlassen, stellen Sie die Markierung auf den Pfeil oben in der Liste.

Es erscheint ein Bestätigungsdisplay für den neu erzeugten Speicher. Die Anzeige kehrt zum Menü Speicher zurück.

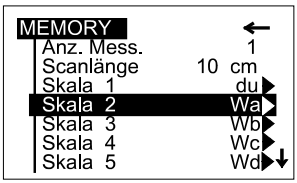
11.2 Einstellung Ändern



Mit der Funktion “Ändern” können Sie die Messeinstellungen für einen Speicher ändern.

Es öffnet sich ein Auswahlmenü in dem sowohl Speicher, als auch Organizer aufgeführt sind.

Wählen Sie den gewünschten Eintrag aus.



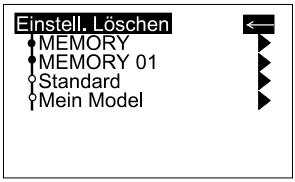
Im Anschluss daran öffnet sich das Menü mit den Messeinstellungen des gewählten Speichers. Details zu den Einstellungen finden Sie in Kapitel 9 und 10.

Um das Menü zu verlassen, stellen Sie die Markierung auf ← und drücken Sie “operate”.

Hinweis: Wenn Sie eine Organizerdatei ausgewählt haben, sind Änderungen der Einstellungen nicht zugelassen. Es erscheint ein Warnhinweis.

Änderungen in der Konfiguration sind nur möglich, wenn keine Messdaten im ausgewählten Speicher gespeichert sind. Bevor Sie die Konfiguration verändern, sichern Sie zuerst die gespeicherten Daten auf PC und löschen Sie sie anschließend im Gerät.

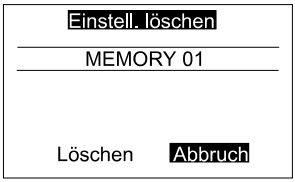
11.3 Einstellung Löschen



Die Funktion Löschen öffnet das Auswahlmenü der vorhandenen Speicher.

Wählen Sie den zu löschenden Speicher aus.

Es erscheint ein Display, in dem Sie den Löschvorgang bestätigen müssen.



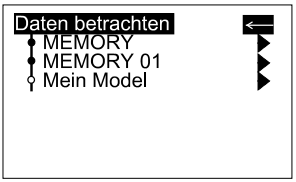
Das Gerät kehrt zum Menü Speicher zurück.

Hinweis: Das Löschen eines Speichers der Messdaten enthält, ist nicht zulässig.

Verwenden Sie gegebenenfalls die Funktion Daten Löschen wie am Ende des Kapitels beschrieben.

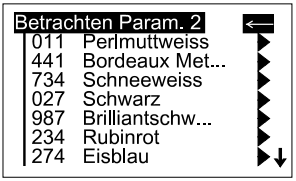
Ein Organizer kann nur dann gelöscht werden, wenn seine zugehörige Sperrfunktion in der smart-chart Software freigegeben ist (Organizer geschützt).

11.4 Daten Betrachten



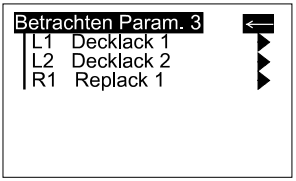
Mit dieser Funktion können Sie alle im Gerät gespeicherten Messreihen anzeigen.

Sie gelangen zunächst zum Auswahlmenü für die vorhandenen Speicher.



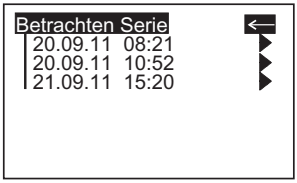
Wählen Sie den Speicher aus, dessen Messreihe Sie einsehen möchten. Wenn der gewählte Speicher mit zusätzlichen Parametern identifiziert wird, erscheinen weitere Menüs:

Wählen Sie Parameter 2 aus.

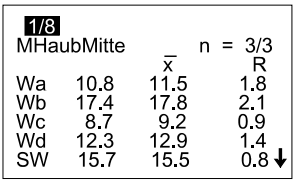


Wählen Sie Parameter 3.

Dementsprechend wählen Sie Kommentar und ID.



Schließlich wählen Sie die Messreihe über Datum und Uhrzeit aus.



Die Messwerte erscheinen im Display.

Drücken Sie die Taste operate um die nächste Prüfzone anzuzeigen.

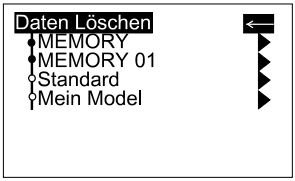
Links oben im Diplay erscheint die angezeigte / vorhandene Anzahl Prüfzonen.

Darunter wird der Name der Prüfzone angezeigt.

Sind mehr Messdaten vorhanden als angezeigt werden können, weist ein Pfeil am rechten Displayrand darauf hin. Durch Drehen des Scrollrads können Sie diese Messdaten anzeigen.

Durch Drücken des Scrollrads verlassen Sie die Anzeige. Das Gerät kehrt zum Menü Speicher zurück.

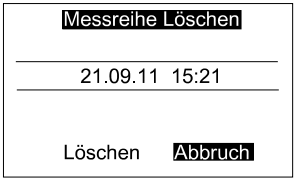
11.5 Daten Löschen



Mit dieser Funktion können Sie im Gerät gespeicherte Messreihen löschen.

Wählen Sie den Speicher, in dem Sie eine oder mehrere Messreihen löschen möchten.

Für die nachfolgende Auswahl der Parameter und der Messreihe selbst verfahren Sie bitte wie im vorhergehenden Absatz “Daten betrachten” beschrieben.



Wenn Sie die zu löschende Messreihe ausgewählt haben, erscheint ein Display zum Bestätigen des Löschvorgangs.

Das Gerät kehrt zum Menü Speicher zurück.

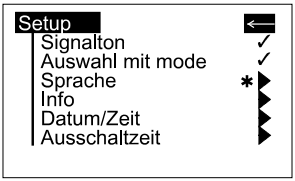
Hinweis:

Messdaten eines Organizer können nur dann gelöscht werden, wenn seine zugehörige Sperrfunktion in der smart-chart Software freigegeben wurde (Organizer geschützt).

12. Setup

Im Menü Setup können Sie die folgenden allgemeinen Einstellungen vornehmen:

12.1 Signalton



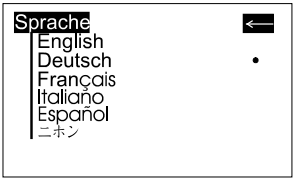
Dieser Menüpunkt schaltet den Signalton ein oder aus. Bringen Sie mit dem Scrollrad die Markierung auf Signalton und drücken Sie die Taste “operate”.

Ist der Signalton eingeschaltet, erscheint ein Häkchen am Zeilenende.

12.2 Auswahl mit Mode

Ist diese Funktion markiert, können Sie Menüpunkte zusätzlich durch Drücken des Scrollrads auswählen.

12.3 Sprache

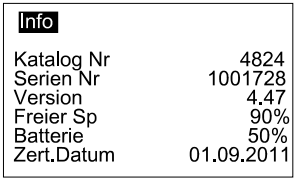


Mit diesem Menü können Sie die Sprache auswählen.

Wenn aktuell eine Ihnen fremde Sprache eingestellt ist, so können Sie die Spracheinstellung immer mit Hilfe des Sterns ✻ wiederfinden.

Wählen Sie die Sprache mit dem Scrollrad und drücken Sie “operate”.

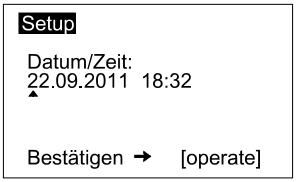
12.4 Info



Dieses Menü zeigt folgende Informationen über das Gerät:

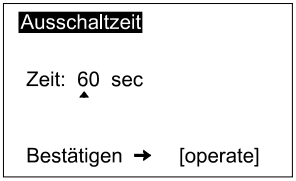
- Katalog Nr.
- Serien Nr.
- Version der Firmware
- Freier Speicher
- Batteriekapazität
- Datum der letzten Zertifizierung

12.5 Datum / Zeit



Das Gerät enthält eine integrierte Uhr. Beim Datentransfer zu einem PC stehen dadurch auch Datum und Uhrzeit der Messung zur Verfügung. Auch bei einem Batteriewechsel gehen Datum und Uhrzeit nicht verloren. Falls notwendig, stellen Sie Zeit oder Datum mit Hilfe des Scrollrads.

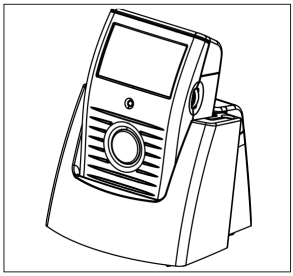
12.6 Ausschaltzeit



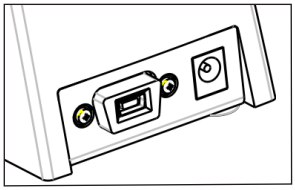
Um Strom zu sparen, schaltet sich das Gerät nach einer gewissen Zeit automatisch aus. Diese Zeitspanne können Sie mit Ausschaltzeit zwischen 15 und 99 Sekunden festlegen.

13. Schnittstelle

13.1 Anschluss des Messgeräts an einen PC



Die Übertragung der Daten, die im Speicher des Gerätes abgelegt sind, findet über die Dockingstation statt. Sie enthält die USB-Schnittstelle, die das Gerät mit einem PC verbindet.



Der Anschluss für das USB-Kabel befindet sich an der Rückseite der Dockingstation. Schliessen Sie das Kabel an, das der Lieferung beigelegt ist.

Um Daten zu übertragen, muss das Gerät in die Dockingstation eingesetzt werden.

Die Datenübertragung selbst geschieht mit dem Programm smart-chart, welches der Lieferung beiliegt.

Bauen Sie Computer und Zusatzgeräte auf, wie in den zugehörigen Handbüchern beschrieben. Für die Datenübertragung zum Messgerät muss das Verbindungskabel an eine USB-Schnittstelle des Computers angeschlossen werden. Lage und Belegung der Buchse entnehmen Sie bitte dem Handbuch des Computers.

14. Technische Daten

Allgemeine Technische Daten:

Temperaturbereich	10°C bis 40°C (Betrieb)
	0°C bis 60°C (Lagerung)
Rel. Luftfeuchtigkeit	bis 85% bei 35°C nicht kondensierend

Messgerät:

Versorgung Batterie	2 x 1,5V⎓; 0,5A	
	Alkaline Batterie Mignon AA / LR6	
Versorgung Akkupack	Messbetrieb: 3,7 V⎓; 0,5A; 830 mAh	
	Ladebetrieb: 4,2 V⎓; 0,8A	
Kapazität	ca. 1000 Messungen	
Messbereich	DOI, du	0 bis 100
	LW, SW	0 bis 100
	Wa - Wd	0 bis 100
Strukturspektrum	du	< 0.1mm
	Wa	0.1 bis 0.3 mm
	Wb	0.3 bis 1.0 mm
	Wc	1.0 bis 3.0 mm
	Wd	3.0 bis 10.0 mm
Scanlänge	Messskalen	
5, 10, 20 cm	du, Wa...Wd, L,S, DOI	
0 cm	du, Wa, Wb, DOI	
Wiederholbarkeit	8% oder > 0,8 (Standardabweichung)	
Vergleichbarkeit	12% oder > 1,2 (Standardabweichung)	
Objektradius	> 300 mm	
Kleinste Probengröße	25 mm x 40 mm	
Messfläche	4 mm x Scanlänge	
Auflösung	375 Punkte / cm	
Speicher	2000 Messungen	
Interface	USB 1.1	
Lichtquelle	Laserdiode LED	
Laser Energie	< 1 mW (Laser Klasse 2)	
Abmessungen (BxLxH)	70 x 40 x 120 mm	
Gewicht	250 g	

Docking-Station:

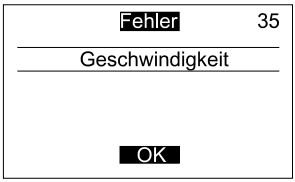
Versorgung	5 V⎓; 2,5A
Abmessungen (BxLxH)	100x100x85mm
Gewicht	315 g

Externes Netzteil:

Versorgung	Eingang: 100-240 V~; 50/60 Hz; 800mA Ausgang: 5 V⎓; 2,5A
Abmessungen (BxLxH)	95x55x35mm
Gewicht	320 g

15. Fehler- und Infomeldungen

Fehler



Tritt während des Gebrauchs des Geräts ein Fehler auf, zeigt das Display den Fehlertyp an.

Bestätigen Sie den Fehler durch Drücken der Taste operate.

Wiederholen Sie den Vorgang oder die Eingabe.

In der oberen rechten Ecke wird eine zusätzliche Zahl für Servicezwecke angezeigt.

Info

Informelle Displays werden immer dann angezeigt, wenn geräteinterne Vorgaben oder Grenzen erreicht bzw. überschritten werden.

Bestätigen Sie die Meldung durch Drücken der Taste operate.

Fehler	**Fehlermeldungen:**
FPGA Firmware nicht gefunden	Bezeichnet einen internen Fehler. Spielen Sie ein Firmware-Update ein. Im Zweifel fragen Sie den Kundendienst.
Geschwindigkeit	Das Messgerät wurde zu schnell über die Probe bewegt. Die Messung ist ungültig und muss wiederholt werden.
Beschleunigung	Das Instrument wurde über der Probezu schnell beschleunigt oder die Scanrichtung wurde zu schnell geändert. Bestätigen Sie die Mitteilung, indem Sie “operate” drücken und wiederholen Sie die Messung.
Falschmessung	Erscheint wenn die Funktion “Plausibilitätskontrolle“ in den Einstellungen des verwendeten Speichers oder Organizers eingeschaltet ist und der korrigierte Wert um mehr als 20% vom unkorrigierten abweicht. Wiederholen Sie die Messung.
Belichtungszeit	Es wird zu wenig Licht von der Probenoberfläche reflektiert. Wiederholen Sie die Messung auf einer geeigneten Oberfläche.
Scanlänge	Die operate Taste wurde vor Erreichen der vollen Scanlänge losgelassen. Führen Sie die Messung erneut durch.
Ungültiges Datum	Tag oder Monat liegen außerhalb des gültigen Bereichs von 1 - 31 oder 1 - 12. Wiederholen Sie die Eingabe.

Fehler	**Fehlermeldungen:**
Nur Werte zwischen 1 und 20 sind erlaubt	Erscheint, wenn Sie die Anzahl der Messungen in “Speicher Ändern” auf einen Wert kleiner 1 oder größer 20 setzen. Wiederholen Sie die Einstellung mit einem Wert zwischen 1 und 20.
Datum vor dem Jahr 2000	Das eingegebene Jahr liegt außerhalb des gültigen Bereichs von 2000 bis 2100. Bitte wiederholen Sie die Eingabe mit einem gültigen Datum.
Datum nach dem Jahr 2100	
Nur Werte zwischen 15 und 99 sind erlaubt	Bei der Einstellung der Abschaltzeit haben Sie einen Wert außerhalb des gültigen Bereichs von 15 - 99 eingegeben. Bitte wiederholen Sie die Eingabe mit einem gültigen Wert.
Maximale Anzahl von Messreihen erreicht	Erscheint, wenn die maximale Anzahl Messreihen für den gewählten Speicher erreicht ist.
Oberfläche matt	Die Messung wurde auf einer Oberfläche mit zu geringer Abbildungsqualität durchgeführt. Wiederholen Sie die Messung auf einer geeigneteren Oberfläche.
Maximale Anzahl von Prüfzonen erreicht	Erscheint, wenn Sie 100 Prüfzonen (Proben) innerhalb eines Speichers gemessen haben. Legen Sie einen neuen Speicher an und setzen Sie Ihre Messungen fort.

Fehler

Nicht genügend freier Speicherplatz	Wenn Sie gegen Ende der Speicherkapazität noch einen Organizer messen möchten, kann das Gerät an Hand der Organizerstruktur erkennen, dass vor dem Ende der Messreihe der Speicher erschöpft sein wird und gibt vor Beginn der Messung diesen Fehler aus.
Speicher voll	Es ist kein freier Speicher mehr verfügbar. Löschen Sie nicht mehr benötigte Messreihen (evtl. vorher an PC übertragen).

Info

Informationen:

Abbruch ist nicht erlaubt.	Die Möglichkeit “Unterbrechung”ist für den gewählten Speicher nicht aktiviert oder nicht zugelassen (Organizer).
Werte sind vorhanden	Warnhinweis darauf, dass in dem Speicher, den Sie löschen möchten, Messwerte vorhanden sind.
Maximale Anzahl Prüfzonen-Namen erreicht	Sie können maximal 100 Probennamen pro Speicher vergeben. Diese Zahl ist erreicht.
Maximale Anzahl der Parameter 2 erreicht	Sie können maximal 500 Namen für Parameter 2 pro Speicher vergeben. Diese Zahl ist erreicht.
Maximale Anzahl der Parameter 3 erreicht	Sie können maximal 20 Namen für Parameter 3 pro Speicher vergeben. Diese Zahl ist erreicht.
Speichername ist bereits vorhanden	Sie haben beim Anlegen eines neuen Speichers versucht, einen bereits vorhandenen Namen zu vergeben.

Speicher darf nicht geändert werden	Sie haben versucht, die Einstellungen eines Organizers zu ändern. Organizer können nicht geändert werden.
Speicher darf nicht gelöscht werden.	Sie haben versucht, einen geschützten Organizer zu löschen.
Nur noch 5 % freier Speicherplatz	Wenn 95 % des Gerätespeichers belegt sind, erscheint diese Information.

16. Reinigung und Wartung

- Vor der Gerätereinigung sind das Messgerät und das Zubehör wie in den Sicherheitshinweisen beschrieben von der Versorgung zu trennen.

- Es dürfen keine Gegenstände in die Messöffnung eingeführt werden, da die Optik beschädigt und die Sicherheit beeinträchtigt werden kann.

- Das Gerätegehäuse ist gegen viele Lösemittel beständig, jedoch kann eine Beständigkeit nicht für alle Chemikalien gewährleistet werden. Zur Reinigung keine aggressiven Mittel verwenden. Benutzen Sie zur Reinigung ein weiches, feuchtes Tuch. Bei grober Verschmutzung kann auch etwas Ethanol bzw. Spiritus verwendet werden. Niemals Aceton verwenden!

- Auf der Abdeckung der Testplatte befindet sich eine Reinigungsmatte für die Räder des Gerätes. Dazu mit den Rädern mehrmals über die Matte und anschließend über ein sauberes Papier rollen. Auf der Matte haftender Schmutz kann wieder mit klarem Wasser abgespült werden.

Reinigung der Standards

- **Kein Azeton benutzen!**

Die Genauigkeit des Messung kann erheblich beeinträchtigt sein, wenn man schmutzige oder beschädigte Standards verwendet.

Da die Oberflächen der Standards sehr empfindlich sind, muss das Säubern mit großer Sorgfalt vorgenommen werden.

Um Standards zu säubern, benutzen Sie ein neues fusselfreies Tuch, staubfreies Objektivpapier oder ein optisches Tuch. Wenden Sie beim Reinigen nur geringen Druck an und vergewissern Sie sich, dass im Tuch keine Partikel haften, die die Oberfläche schädigen könnten.

Für Schmutz, der schwierig zu entfernen ist, verwenden Sie bitte ein optisches Tuch, das in Flüssigkeit eingetaucht wird. Die Oberfläche anschließend mit einem trockenen optischen Tuch abwischen.

Eine exakte Überprüfung ist nur auf einer einwandfreien Testplatte möglich. Sollte Ihnen der Zustand der Testplatte durch Augenschein oder Messfehler zweifelhaft erscheinen, werden wir diese gerne überprüfen.

17. Service und Zertifizierung

Service

Über die Reparatur Ihres Gerätes bieten wir Ihnen folgende Serviceleistungen:

Diagnose per Telefon oder E-Mail

Eine erste Fehlerdiagnose stellen wir per Telefon oder E-Mail. Falls wir das Problem auf diese Weise nicht lösen können, senden Sie uns das Gerät bitte zur Reparatur.

Vorbeugende Wartung, Kalibrierung und Rezertifizierung

Zur Sicherheit empfehlen wir eine regelmäßige vorbeugende Wartung. Diese führen wir durch, wenn Sie Ihr Gerät zur Wartung und Rezertifizierung einsenden. Wir reinigen die Optik, prüfen alle Funktionen, kontrollieren und, falls erforderlich, justieren die Meßwerte mit Hilfe von Referenzstandards. Sie erhalten dazu ein Zertifikat, das die Rückführung auf internationale Normen beinhaltet.

Leihgeräte

Für die Dauer der Reparatur besteht die Möglichkeit, ein Leihgerät anzufordern.

Wartungsvertrag

Wenn Sie sicherstellen möchten, daß die erforderlichen Wartungen regelmäßig und termingerecht durchgeführt werden, empfehlen wir Ihnen den Abschluß eines Wartungsvertrages.

Garantieverlängerung

Sie können darüberhinaus auch eine Verlängerung der Garantie über 12 Monate abschließen.

Bestellhinweis:

SE-4824 Garantieverlängerung

Service-Zentren für BYK-Gardner Produkte

Deutschland

BYK-Gardner GmbH
Lausitzer Strasse 8

82538 Geretsried
Germany

Phone:+49-8171-3493-0
Fax: +49-8171-3493-166

USA

BYK-Gardner USA
9104 Guilford Road
Columbia, MD 21046
USA

Phone:+1-301-483-6500
Fax: +1-301-483-6555

China

BYK-Gardner Shanghai Office

3/F, Building 22
No. 140 Tian Lin Road
Xuhui District
Shanghai 200233
P.R. China

Phone.: +86(021)3367-6331
Fax: +86(021)3367-6332

Brazil

BYK-Gardner Latin America
Rua Itaporanga, 340
Bairro Paraíso -Santo André-SP
CEP 09190-640
Brazil

Phone.: +55-11-2147-1199
Fax: +55-11-2147-1168

18. Copyright

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes. Sie enthält wichtige Hinweise zur Aufstellung, Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie bei der Weitergabe des Gerätes darauf, dass die Betriebsanleitung dem Gerät beigefügt ist. Sie ist vor Beginn der Arbeit aufmerksam zu lesen. Sollten Sie zusätzliche Fragen haben oder Informationen wünschen, wenden Sie sich bitte an Ihre regionale Servicestelle.

Technik und Ausstattung entsprechen dem neuesten Stand optischer und elektronischer Technik. Weiterentwicklungen und Verbesserungen werden laufend berücksichtigt; daher können sich Abbildungen, Maße oder technische Daten, die in dieser Betriebsanleitung verwendet wurden, in der Zwischenzeit durch Anpassung an neue Erkenntnisse und Verbesserungen verändert haben.

© Copyright 2011 BYK-Gardner GmbH
Alle Rechte vorbehalten

Kein Teil der Software, der Dokumentation oder sonstigen Begleitmaterials darf übersetzt, abgeändert, reproduziert, kopiert oder anders vervielfältigt werden (mit Ausnahme einer Sicherheitskopie), oder einem Dritten zugänglich gemacht werden. Hierzu ist in jedem Fall die vorherige schriftliche Zustimmung von BYK-Gardner einzuholen.

BYK-Gardner GmbH übernimmt keine Gewähr dafür, dass die Software fehlerfrei arbeitet und, dass die in ihr enthaltenen Funktionen in allen von Ihnen gewählten Anwendungen und Kombinationen ausführbar sind.

Eine Haftung für mittelbare oder unmittelbare Schäden, die in Zusammenhang mit dem Gebrauch des Messgerätes, der Software oder Dokumentation entstehen, ist ausgeschlossen, soweit es gesetzlich zulässig ist.

BYK-Gardner behält sich vor, Aktualisierungen der Software und des schriftlichen Materials ohne vorherige Ankündigungen vorzunehmen.

262 022 432 D 1111